

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Мясникова Данилы Александровича  
«Сульфониевые соли как C1 и C2 синтоны в синтезе функционализированных  
окса- и азаетероциклов»**

**представленной на соискание ученой степени кандидата химических  
наук по специальности 1.4.3. Органическая химия**

Диссертационная работа Мясникова Д.А. посвящена разработке новых методов синтеза окса- и азаетероциклов с использованием реакций аннелирования с участием сульфониевых солей и илидов серы. Актуальность работы обусловлена широкой распространённостью пятичленных гетероциклов в природных и фармакологически активных молекулах, а также ограничениями существующих подходов к получению их полизамещённых производных. Диссертантом обнаружен ряд новых реакций аннелирования и на их основе разработаны три оригинальных синтетических метода. Первым из них является реакция  $\beta$ -диалкиламино- $\alpha,\beta$ -непредельных кетонов с диметилсульфоний метилидом, позволяющая эффективно получать 2,4-дизамещённые и 2,3,4-тризамещённые фураны. Другим подходом к сборке фуранов стала конденсация фенацилсульфониевых и алкенилсульфониевых солей. Этот процесс приводит к несимметричным 2,5-дизамещённым фуранам, а при использовании пропаргилсульфониевой соли – к 2,3,4-тризамещённым фуранам. В третьей части работы обсуждается каскадная реакция 2-ацилвинил-замещённых индолов с винилсульфониевыми солями, стереоселективно приводящая к циклопропа[3,4]пирроло[1,2-а]индолам. Разработанные методы открывают удобные подходы к труднодоступным гетероциклическим производным, востребованным в медицинской химии (в частности, структурным аналогам противоопухолевого алкалоида митомицина С) и химии материалов. Это подчеркивает практическую значимость полученных результатов.

Результаты диссертационной работы хорошо опубликованы (Org. Lett., J. Org. Chem.), представлены на конференциях, один из методов запатентован. Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений. Автореферат диссертации отлично оформлен, написан логичным и понятным научным языком. При его прочтении возник следующий вопрос:

1. Пытался ли диссертант вводить в свои реакции сульфоксониевые илиды, например илид Кори?

Представленная диссертационная работа Мясникова Д.А. «Сульфониевые соли как C1 и C2 синтоны в синтезе функционализированных окса- и азагетероциклов» по актуальности, новизне, научной и практической значимости, достоверности полученных результатов, объему и законченности, полностью соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 года (в действующей редакции) и является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для развития подходов к эффективному синтезу гетероциклических соединений. Автор работы, Мясников Данил Александрович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

Сухоруков Алексей Юрьевич

Доктор химических наук, профессор, ведущий научный сотрудник, заведующий Лабораторией органических и металл-органических азот-кислородных систем Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского Российской академии наук (ИОХ РАН)

«03» апреля 2026 г.

Почтовый адрес: 119991, г. Москва, Ленинский проспект, 47

Тел. раб: +7 499 137-29-44

Электронная почта [sukhorukov@ioc.ac.ru](mailto:sukhorukov@ioc.ac.ru)

Подпись д.х.н., проф. Сухорукова А.Ю. заверяю

Ученый секретарь ИОХ РАН,

кандидат химических наук,



И.К. Коршевец